

**Житомир – 2018**

Дата захисту \_\_\_\_\_

Результат захисту

за національною шкалою	кількість балів за 100 бальною шкалою	ECTS

Голова ДЕК

\_\_\_\_\_

(підпис)

\_\_\_\_\_

(ПІП)

Члени ДЕК

\_\_\_\_\_

(підпис)

\_\_\_\_\_

(ПІП)

\_\_\_\_\_

(підпис)

\_\_\_\_\_

(ПІП)

\_\_\_\_\_

(підпис)

\_\_\_\_\_

(ПІП)

\_\_\_\_\_

(підпис)

\_\_\_\_\_

(ПІП)

Секретар ДЕК

\_\_\_\_\_

(підпис)

\_\_\_\_\_

(ПІП)

## **ЗМІСТ**

<b>ВСТУП.....</b>	<b>4</b>
<b>РОЗДІЛ I. Літературний огляд.....</b>	<b>8</b>
1.1. Загальна характеристика родини Коропові.....	8
1.2. Опис основних акваріумних видів риб родини Коропові.....	10
1.3. Кардинал як типовий представник родини Коропові.....	20
1.3.1. Екологія та поведінка кардинала.....	20
1.3.2. Розмноження кардинала.....	24
<b>РОЗДІЛ II. Матеріали і методика дослідження.....</b>	<b>26</b>
<b>РОЗДІЛ III. Екологія, поведінка та розмноження Коропових на прикладі кардинала (<i>Tanichthys albonubes</i> Lin Shu Jen, 1932) .....</b>	<b>28</b>
<b>РОЗДІЛ IV. Використання матеріалів магістерської роботи при викладанні біології в школі.....</b>	<b>31</b>
4.1. Використання акваріумістики на уроках біології.....	31
4.2. Дослідження роботи гуртківців-учасників обласного конкурсу з акваріумістики та аквадизайну «Aquascape».....	36
4.3. Проект «Акваріум у житті дитини».....	45
4.4. Акваріумістика у позашкільній роботі з біології.....	47
<b>Висновки.....</b>	<b>55</b>
<b>Список використаних джерел.....</b>	<b>56</b>
<b>Резюме.....</b>	<b>59</b>

## ВИСНОВКИ

1.Кардинал (*Tanichthys albonubes* Lin Shu Jen, 1932) є одним із представників акваріумних риб родини Коропові (Cyprinidae) та може бути об'єктом досліджень у шкільному акваріумі. Це швидка, активна, але миролюбна рибка. Її можна утримувати з іншими невеликими миролюбними рибками.

2.В ході дослідження були визначені параметри води, які є необхідними для розмноження кардинала (*Tanichthys albonubes* Lin Shu Jen, 1932): рН води 6-7, T=22-24°C, dGH = 12 .

3.Важливою умовою для успішного розведення кардиналів є правильний підбір здорових плідників (для 2 самців не менше 4-5 самочок), кожна самка щодня відкладає від 3 до 5 ікринок. Нерест триває 8 днів. Личинки з'являються через 40-50 годин, мальки викльовуються через 50-60 годин.

4.Риби погано переносять різке коливання температури води, дуже чутливі до хімічного складу води. Кардиналам не підходить жорстка водопровідна вода. Від цього вони хворіють і гинуть.

5.Стартовим кормом для мальків є живий корм (інфузорії, коловертки), 1-місячних мальків годують дрібним мотилем, мороженою артемією, сухими кормами у пластівцях і гранулах.

6.Невибагливість у харчуванні, можливість утримувати в спільному видовому акваріумі, порівняно нескладні умови утримання, здатність без особливих труднощів отримати життєздатне потомство в штучних умовах дає можливість рекомендувати кардинала (*Tanichthys albonubes* Lin Shu Jen, 1932) для утримання в шкільному куточку живої природи.

## РЕЗЮМЕ

**Хвостик О. П. Утримання та розведення *Taniehthys albonubes* Lin Shu Jen, 1932 в умовах шкільного акваріума.**

Магістерська робота присвячена дослідженню екології, поведінки та розмноження кардинала (*Taniehthys albonubes* Lin Shu Jen, 1932) як характерного представника акваріумних риб родини Коропові (Cyprinidae).

Здійснено літературний огляд з питань екології, поведінки, розмноження та класифікації представників родини Коропові (Cyprinidae).

Визначено оптимальні значення показників води (температура, твердість, кислотність) для утримання та нересту кардинала (*Taniehthys albonubes* Lin Shu Jen, 1932).

**Ключові слова:** кардинал, родина Коропові, екологія, поведінка, розмноження.

## РЕЗЮМЕ

**Хвостик О.П. Содержание и размножение *Taniehthys albonubes* Lin Shu Jen, 1932 в условиях школьного аквариума.**

Магистерская работа посвящена исследованию экологии, поведения и размножения кардинала (*Taniehthys albonubes* Lin Shu Jen, 1932) как характерного представителя аквариумных рыб семейства Карповые (Cyprinidae).

Осуществлен литературный обзор по вопросам экологии, поведения, размножения и классификации представителей семейства Карповые (Cyprinidae).

Определены оптимальные значения показателей воды (температура, твердость, кислотность) для содержания и нереста кардинала (*Taniehthys albonubes* Lin Shu Jen, 1932).

**Ключевые слова:** кардинал, семейство Карповые, экология, поведение, размножение.

## **RESUME**

**Khvostyk O.P. Keeping and raising *Tanichthys albonubes* Lin Shu Jen, 1932 under the conditions of a school aquarium.**

Research paper is devoted to the study of the ecology, behavior and reproduction of the cardinal (*Tanichthys albonubes* Lin Shu Jen, 1932) as a typical representative of the aquarium fish of the Carps family (Cyprinidae).

Literary review of ecology, behavior, reproduction and classification of the representatives of the Carps family (Cyprinidae) was conducted.

The optimal values of water parameters (temperature, hardness, acidity) for keeping and spawning of cardinals are determined (*Tanichthys albonubes* Lin Shu Jen, 1932).

**Keywords:** cardinal, Carps family, ecology, behavior, reproduction.